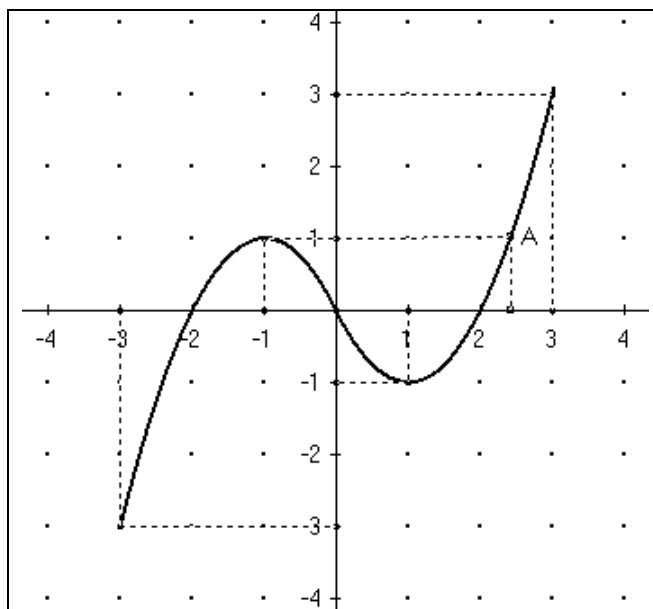


Exercice n°1 (6 points)

La courbe ci contre est celle d'un fonction f définie sur $[-3,3]$. Le point $A(1+\sqrt{2}, 1)$ appartient à la courbe de f .

- 1) f est elle paire ou impaire ? justifier votre réponse.
- 2) Indiquer les extremums de f .
- 3) a) Déterminer l'image de 1 par f .
- b) Déterminer les antécédents de 1 par f .
- 4) Résoudre graphiquement $f(x) \geq 1$.
- 5) Résoudre graphiquement ; $f(x) = 2x - 3$

**Exercice n°2(7 points)**

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 + 2x - 3$.

- 1) Etudier le sens de variation de f sur $[-1, +\infty[$.
- 2) Identifier et tracer la courbe de f dans un repère orthonormé
- 3) Déterminer par calcul les abscisses des points d'intersection de la courbe de f avec l'axe des abscisses.
- 4) Dresser graphiquement le tableau de signe de $f(x)$.
- 5) a) Construire dans le même repère la courbe de $|f|$.
- b) Graphiquement, indiquer les variations de $|f|$.
- c) Déterminer graphiquement le nombre des solutions de l'équation $|f(x)| = 2$.

Exercice n°3 (7 points)

Le plan est munie d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) . Soit les points $A(4, 2)$ et le point $B(1, -1)$.

- 1) Montrer que $(AB) : x - y - 2 = 0$
- 2) On donne l'ensemble $(C) : x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$
 - a) Montrer que (C) est un cercle de centre $I(1, 2)$ et dont on précisera son rayon.
 - b) Calculer $d(I, (AB))$. Interpréter le résultat.
 - c) Montrer que A et B appartient à (C) .
- 2) Soit E le symétrique de B par rapport à I .
 - a) Déterminer les coordonnées de E :
 - b) Donner une équation cartésienne de la droite T tangente à (C) en E .
 - c) Déterminer les coordonnées du point F d'intersection de T et (AB) . Dédire que A est le milieu de $[BF]$

Bon travail